

**DE20010728U**

**Patent number:** DE20010728U  
**Publication date:** 2000-09-14  
**Inventor:**  
**Applicant:** SENKINGWERK GMBH KG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** D06F58/04; D06F58/04; (IPC1-7): D06F58/00;  
D06F58/20; D06F58/26  
- **European:** D06F58/04  
**Application number:** DE20002010728U 20000616  
**Priority number(s):** DE20002010728U 20000616

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE20010728U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift  
⑯ DE 200 10 728 U 1

⑯ Int. Cl. 7:  
D 06 F 58/00  
D 06 F 58/20  
D 06 F 58/26

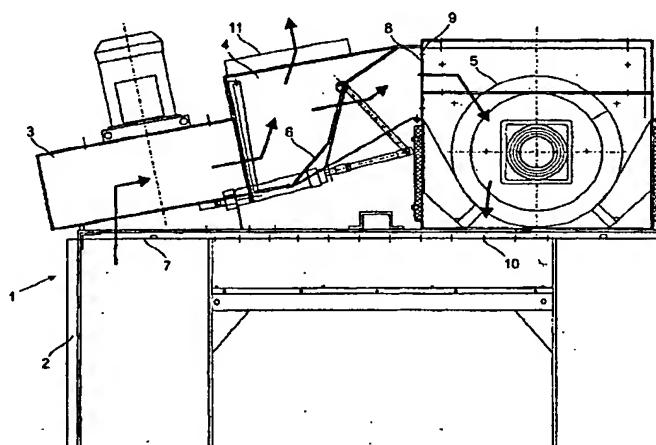
⑯ Aktenzeichen: 200 10 728.3  
⑯ Anmeldetag: 16. 6. 2000  
⑯ Eintragungstag: 14. 9. 2000  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 19. 10. 2000

⑯ Inhaber:  
Senkingwerk GmbH, 31137 Hildesheim, DE

⑯ Vertreter:  
Herrmann-Trentepohl und Kollegen, 81476  
München

⑯ Trockner und Umluftanordnung für denselben

⑯ Umluftanordnung für einen Wäschetrockner oder der gleichen mit einem Gebläse (3) zur Förderung der aus einem Trockner (1) stammenden Abluft, einem Umluftkasten (4) zur Führung und Leitung der Abluft und einer Heizeinrichtung (5) oder dergleichen zur Erwärmung von der dem Trockner zuzuführenden Luft, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Trockner (1) als Umluft zuzuführende Abluft im Umluftkasten (4) im wesentlichen geradlinig geführt wird, wobei Gebläse (3), Umluftkasten (4) und Heizeinrichtung (5) nebeneinander im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind.



Senkingwerk GmbH

31111-Hildesheim  
Deutschland

Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl, Bochum  
Dipl.-Ing. Wolfgang Grosse, München  
Dipl.-Ing. Josef Bockhorni, München  
Dipl.-Ing. Martin Mischhorn, RA, München  
Dipl.-Phys. Jörg Lauerwald, Bochum  
Dipl.-Ing. Thilo Raible, RA, München  
Dipl.-Ing. Johannes Dieterle, Leipzig

E-mail: Info@patguard.de

M ü n c h e n  
15. Juni 2000  
B 75481 DE (GS/CL/SM)

Trockner und Umluftanordnung für denselben

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Umluftanordnung für einen Wäschetrockner oder dergleichen sowie einen Trockner mit einer derartigen Umluftanordnung.

Zur Trocknung von Wäsche in einer Trocknervorrichtung wird die Trommel des Wäschetrockners über in ihrer Mantelfläche vorgesehene Öffnungen mit einem Heizluftstrom durchsetzt, der in einer Heizeinrichtung erwärmt wird. Zur Steigerung der Effizienz und der Wirtschaftlichkeit wird dem Heißluftstrom oft ein gewisser Anteil an bereits durch die Trocknereinrichtung geleiteter Abluft zugesetzt, da diese Abluft bereits in einem hohen Maße erwärmt ist und zugleich jedoch noch nicht mit Wasserdampf gesättigt ist. Dies ermöglicht, daß ein Teil der Heißluft nicht mehr so stark aufgeheizt werden muß, wie dies z. B. bei der Zufuhr von Umgebungsluft der Fall sein würde.

Zu diesem Zweck ist es bekannt, an Trocknervorrichtungen Umluftanordnungen vorzusehen, mit denen die Abluft aus einem Trockner über ein Gebläse in einen Umluftkasten gefördert wird, über den ein Teil der Abluft als Umluft in eine Heizeinrichtung, wie z. B. ein Heizregister oder eine Brennkammer, zugeführt wird. Nach dem Stand der Technik wird die Umluft dabei üblicherweise so geführt, daß die Abluft aus einem unten liegenden Trocknergehäuse nach oben abgeführt wird, und über den Umluftkasten von oben in eine auf dem Trocknergehäuse angeordnete Heizeinrichtung eingeleitet wird.

Forstenrieder Allee 59  
D - 81476 München  
Tel. +49 089 - 745541-0  
Fax +49 089 - 7593869

Massenbergstr. 19-21  
D-44787 Bochum  
Tel. +49 0234 - 91224-0  
Fax +49 0234 - 6406600

Max-Beckmann-Str. 23 a  
D - 04109 Leipzig  
Tel. +49 0341 - 2113818  
Fax +49 0341 - 2113818

Paseo Explanada De España No.1, 4-Izda  
ES - 03002 Alicante  
Tel. +49 089 - 745541-0  
Fax +49 089 - 7593869

16.06.80

Nachteilig bei einer derartigen Gestaltung der Umluftanordnung ist jedoch u. a., daß die Bauhöhe der Umluftanordnung und des Trockners sehr groß wird.

Demgemäß ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Umluftanordnung bzw. einen Trockner mit einer Umluftanordnung zu schaffen, die bei einer effektiven Ausnutzung der Umluft eine geringe Bauhöhe aufweist. Darüberhinaus soll eine derartige Anordnung einfach und kostengünstig herstellbar und betreibbar sein.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Umluftanordnung gemäß dem Schutzanspruch 1 sowie einen Trockner nach Schutzanspruch 6. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegengestand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß umfaßt eine Umluftanordnung für einen Wäschetrockner oder dergleichen ein Gebläse, einen Umluftkasten und eine Heizeinrichtung in Form eines Heizregisters oder Brennerkastens. Mit dem Gebläse wird die mit Feuchtigkeit angereicherte Abluft aus dem Trockner in den Umluftkasten gefördert, der die Abluft zumindest teilweise als Umluft zur Heizeinrichtung weiterleitet. Der übrige Teil der Abluft wird durch einen Abluftauslaß an die Umgebung abgegeben. In der Heizeinrichtung wird die Umluft wieder auf den gewünschten Temperaturwert aufgeheizt und an den Trocknerraum abgegeben. Kennzeichnend für die Erfindung ist, daß der Umluftkasten so zwischen Gebläse und Heizeinrichtung angeordnet ist, daß die durchgeleitete Umluft auf einem nahezu geradlinigen Weg geführt wird. Dies hat den Vorteil, daß die Wegstrecke, die die Umluft zurücklegen muß, sehr kurz bemessen sein kann, so daß vom Austritt aus den Trocknerraum bis zum Eintritt der Umluft in die Heizeinrichtung nur ein sehr kurzer Weg zurückgelegt werden muß, auf dem eine Abkühlung dieser Luft stattfindet. Auf diese Weise wird die der Heizeinrichtung zugeführte Umluft mit einer höheren Eintrittstemperatur in die Heizeinrichtung einfließen und benötigt deshalb einer geringere Heizleistung zur Erwärmung.

Weiterhin weist die erfindungsgemäße Umluftanordnung das Merkmal auf, daß Gebläse, Umluftkasten und Heizeinrichtung im wesentlichen nebeneinander auf einer Ebene ange-

DE 200 10726 U1

16.06.80

ordnet sind. Dies verringert deutlich die Bauhöhe der Umluftanordnung bzw. eines Trockners, an dem die Umluftanordnung vorgesehen ist, und gewährleistet einen einfachen Aufbau und Betrieb.

Vorteilhaft ist bei einer derartigen Umluftanordnung, daß, wenn die Umluft durch die Heizeinrichtung zugeführt wird, eine Richtungsänderung des Luftstroms in der Heizeinrichtung auftritt. Dies wird vorteilhafterweise dadurch erreicht, daß der Umlufteinlaß des Heizregisters, der mit dem Umluftauslaß des Umluftkastens verbunden ist, in einem Winkel zum Heißluftauslaß der Heizeinrichtung angeordnet ist.

Insbesondere hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Umlufteinlaß und der Heißluftauslaß der Heizeinrichtung an benachbarten Seiten des Gehäuses der Heizeinrichtung angeordnet sind.

Durch die Richtungsänderung der Umluft beim Durchtritt durch die Heizeinrichtung wird eine Verwirbelung der Umluft in der Heizeinrichtung erreicht, was zu einer längeren Aufenthaltsdauer der Umluft in der Heizeinrichtung führt. Die längere Aufenthaltsdauer der Umluft in der Heizeinrichtung erleichtert eine effektive Aufheizung der Luft in der Heizeinrichtung. Somit trägt dieses Merkmal wesentlich zur Erhöhung der Effektivität der Umluftanordnung bei.

Vorteilhafterweise ist die Ebene, entlang der Gebläse, Umluftkasten und Heizeinrichtung im wesentlichen angeordnet sind, horizontal ausgerichtet. Dies gewährleistet einen besonders einfachen konstruktiven Aufbau der Umluftanordnung.

Zur Regelung der Betriebsmodi, Umluftbetrieb oder Frischluftbetrieb, sowie zur Steuerung der Anteile der Umluft an der Trocknerluft, ist im Umluftkasten vorteilhafterweise eine Umluftklappe vorgesehen, die entweder den Abluftauslaß des Umluftkastens oder den Umluftauslaß des Umluftkastens verschließen kann oder in einer Zwischenstellung die Anteile an Abluft und Umluft regeln kann.

DE 200 10728 U1

16.06.00

Bei einem Trockner mit einer Umluftanordnung der vorher beschrieben Art ist es vorteilhaft, diese im wesentlichen auf der Oberseite des Trocknergehäuses anzuordnen, wobei Teile der Umluftanordnung seitlich über das Gehäuse vorstehen können.

Weitere Vorteile, Kennzeichen und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden anhand der detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Die Zeichnung in Fig. 1 zeigt dabei rein schematisch eine Querschnittsansicht durch die auf der Oberseite eines Trockners angeordnete Umluftanordnung.

In Fig. 1 ist der obere Teil eines Trockners 1 dargestellt, wobei in einer Schnittansicht das Trocknergehäuse 2 und eine darauf angeordnete Umluftanordnung zu sehen ist, die aus einem Gebläse 3, einem Umluftkasten 4 und einem Brenn- bzw. Heizregister 5 besteht. Das Trocknergehäuse 2 nimmt üblicherweise eine Trocknertrommel auf, die in Fig. 1 nicht dargestellt ist und die die zu trocknende Wäsche aufnimmt. In das Trocknergehäuse 2 und somit in die Trocknertrommel wird Heißluft eingeleitet, die beim Durchtritt durch die nasse Wäsche dieser die Feuchtigkeit entzieht und somit die Feuchtigkeit mit der Abluft abtransportiert.

Wie in Fig. 1 dargestellt, weist das Gehäuse 2 einen Trocknerluftauslaß 7 auf, über den die mit Feuchtigkeit angereicherte Abluft aus dem Trocknergehäuse entfernt wird. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird die über den Trocknerluftauslaß 7 abgegebene Abluft in ein Gebläse 3 eingeführt, das die Abluft weiter in einen Umluftkasten 4 befördert. Dies ist schematisch mit Pfeilen angedeutet. Im Umluftkasten 4 ist eine Umluftklappe 6 angeordnet, über die eine Führung und Leitung der Abluft möglich ist. Die Umluftklappe 6 kann in ihrer Position so verändert werden, daß der Abluftstrom entweder geteilt wird oder komplett entweder zu einem Abluftauslaß 11 oder als Umluft zu einem Umluftauslaß 8 geführt wird. Entsprechend dem gewählten Betriebsmodus und somit der Stellung der Umluftklappe kann der Trockner mit mehr oder weniger Umluft betrieben werden, die wiederum dem Trocknungsluftstrom im Trockner zugeführt wird.

DE 200 10728 U1

16.06.80

Die Zufuhr der Umluft zurück in das Trocknergehäuse 2 erfolgt dabei über den Umluftauslaß 8 des Umluftgehäuses 4, der mit dem Heizregisterumlufteinlaß 9 des Heizregisters bzw. der Brennkammer 5 verbunden ist. In der Brennkammer 5 wird die Umluft wieder erhitzt und dann über den Heißluftauslaß 10 wieder in das Trocknergehäuse 2 eingeführt.

Die Umluftanordnung aus Gebläse 3, Umluftkasten 4 und Brenn- bzw. Heizregister 5 ist bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform auf der Oberseite des Trocknergehäuses 2 angeordnet, und zwar so, daß die einzelnen Komponenten nebeneinander im wesentlichen in einer Ebene, und zwar auf dem Deckel des Trocknergehäuses 2 angeordnet sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Luftstrom durch den Umluftkasten 4 im wesentlichen geradlinig erfolgt. Eine Richtungsänderung des Umluftstroms ergibt sich erst im Heizregister bzw. Brennkammer 5, bei der der Umluftstrom im wesentlichen um 90° abgelenkt werden muß, damit er beim Heißluftauslaß 10 wieder in das Trocknergehäuse 2 eintreten kann. Durch die etwas nach oben geneigte Führung der Umluft vom Gebläse 3 über den Umluftkasten 4 zum Umluftauslaß 8 wird erreicht, daß der Heizregisterumlufteinlaß 9 an der Oberseite des Heizregisters bzw. Brennkammer 5 angeordnet werden kann, also möglichst weit entfernt vom Heißluftauslaß 10. Dies ergibt eine längere Verweildauer der Umluft im Heizregister bzw. der Brennkammer 5.

DE 200 10726 U1

16.06.80

### **Schutzansprüche**

1. Umluftanordnung für einen Wäschetrockner oder dergleichen mit einem Gebläse (3) zur Förderung der aus einem Trockner (1) stammenden Abluft, einem Umluftkasten (4) zur Führung und Leitung der Abluft und einer Heizeinrichtung (5) oder dergleichen zur Erwärmung von der dem Trockner zuzuführenden Luft, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Trockner (1) als Umluft zuzuführende Abluft im Umluftkasten (4) im wesentlichen geradlinig geführt wird, wobei Gebläse (3), Umluftkasten (4) und Heizeinrichtung (5) nebeneinander im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind.
2. Umluftanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein mit einem Umluftauslaß (8) des Umluftkastens (4) verbundener Umlufteinlaß (9) der Heizeinrichtung (5) so im Winkel zu zumindest einem Heißluftauslaß (10) der Heizeinrichtung (5) angeordnet ist, daß die Umluft beim Durchtritt durch die Heizeinrichtung (5) eine Richtungsänderung erfährt.
3. Umluftanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlufteinlaß (9) und der Heißluftauslaß (10) der Heizeinrichtung (5) an benachbarten Seiten eines Gehäuses der Heizeinrichtung (5) angeordnet sind.
4. Umluftanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene, in der Gebläse (3), Umluftkasten (4) und Heizeinrichtung (5) angeordnet sind, horizontal liegt.
5. Umluftanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umluftkasten (4) eine Umluftklappe (6) zur Steuerung und Führung der durch das Gebläse (3) aus dem Trockner (1) in den Umluftkasten (4) geförderten Abluft zum Abluftauslaß (11) und/oder Umluftauslaß (8) aufweist.

DE 200 10728 U1

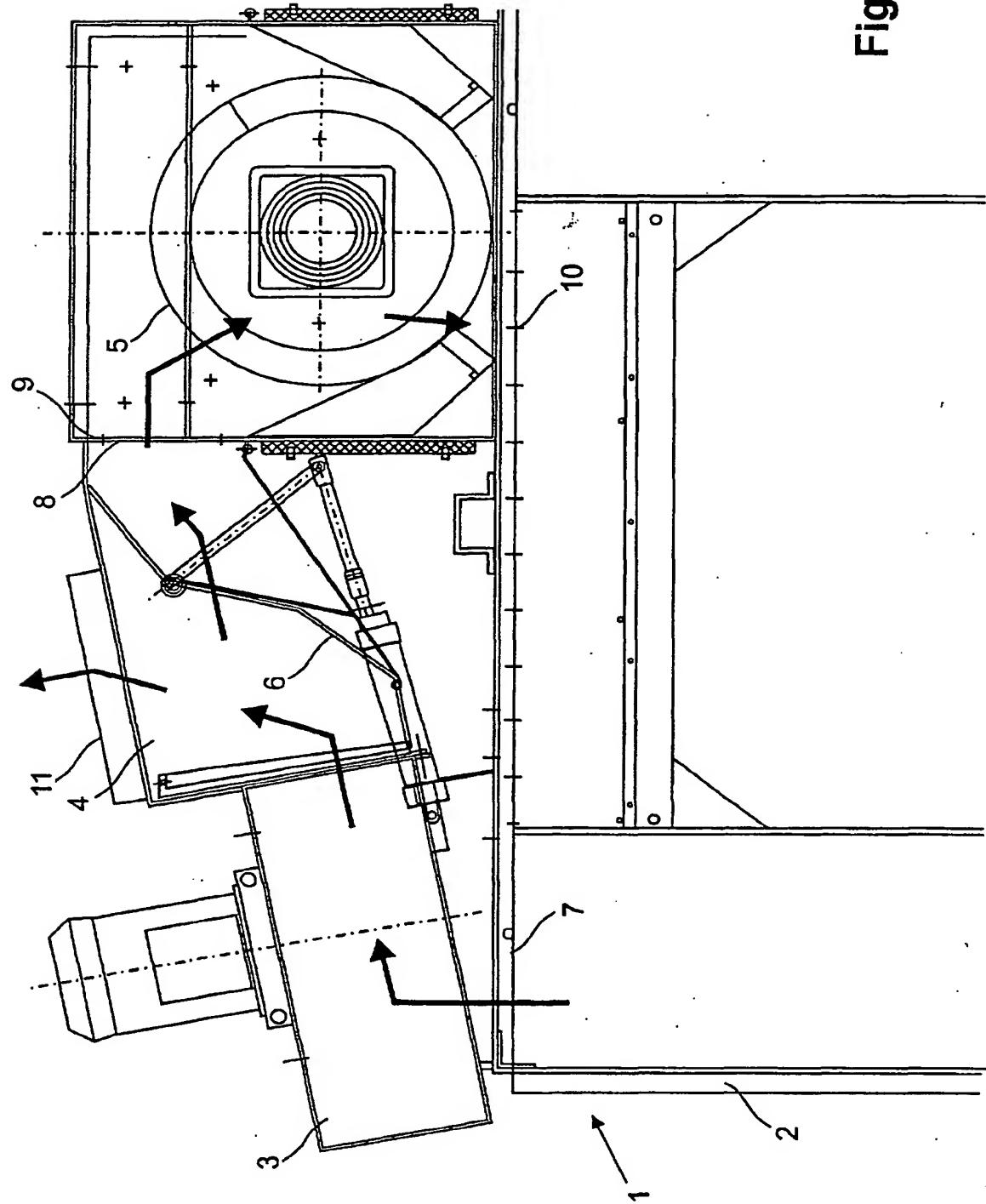
16.06.00

6. Trockner zum Trocknen von Wäsche mit einer Umluftanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
7. Trockner nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Umluftanordnung im wesentlichen auf der Oberseite des Trocknergehäuses (2) angeordnet ist.

DE 200 10 728 U1

10-07-00

Fig. 1



DE 200 10 726 U1